Die

Regio thyreo-hyoidea

des

menschlichen Halses.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Präsidium

von

Dr. Hubert von Luschka,

o. ö. Professor der Anatomie und Vorstand der anatomischen Anstalt zu Tübingen,

vorgelegt

von

Alexander Dotter

aus Waiblingen.

Tübingen, 1871.

Druck von Ludwig Friedrich Fues.

Die

Regio thyreo-hyoidea

des

menschlichen Halses.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Präsidium

von

Dr. Hubert von Luschka,

o. ö. Professor der Anatomie und Vorstand der anatomischen Anstalt zu Tübingen,

vorgelegt

von

Alexander Dotter

aus Waiblingen.

Tübingen, 1871.

Druck von Ludwig Friedrich Fues.

Die

Regio thyreo-hyoidea

des

menschlichen Halses.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung

der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

unter dem Praesidium

von

Dr. Hubert von Luschka,

o. ö. Professor der Anatomie und Vorstand der anatomischen Anstalt

zu Tübingen,

vorgelegt

von

Alexander Dutter

aus Hamburg.

Tübingen, 1871.

Druck von Ludwig Friedrich Fues.

Dem Andenken

meines

im Feldzuge 1870—71 dahingeschiedenen

Freundes und Kriegskameraden,

S. Hecheisen,

gew. Bataillonsarzt.

Ich benütze diese Gelegenheit, um hiemit Allen meinen verehrten Herren Lehrern, besonders aber Herrn Professor Dr. v. Luschka öffentlich meinen Dank auszusprechen.

Tübingen, im August 1871.

Ich benütze diese Gelegenheit, um hiemit Allen meinen verehrten Herren Lehrern, besonders aber Herrn Professor Dr. v. Luschka öffentlich meinen Dank auszusprechen.

Tübingen, im August 1871.

Einleitung.

Der Gegenstand nachstehender Abhandlung wurde schon vor längerer Zeit von meinem Freunde und Collegen, S. Hocheisen, späterem Oberarzt, gewählt und dessen Bearbeitung angefangen. Nach dessen im Feldzuge erfolgtem Ableben habe ich die unterbrochene Arbeit wieder aufgenommen und zum Abschlusse gebracht. Sie bildet in ihrer jetzigen Gestalt ein weiteres Glied in der Reihe von Abhandlungen, welche bestimmt sind, unter dem Präsidium von Herrn Professor Dr. v. Luschka sämmtliche Regionen des Halses nacheinander in der Form von Inaugural-Dissertationen zu beschreiben [1]).

Die *Regio thyreo-hyoidea* einer eingehenderen Untersuchung zu unterwerfen, erschien desshalb besonders interessant, weil sie namentlich den Bezirk derjenigen, viel angefochtenen Operation bildet, welche in neuerer Zeit von B. v. Langenbeck mehrmals wieder ausgeführt, und unter dem Namen *Pharyngotomia subhyoidea* beschrieben wurde [2]).

Diese Operation wurde zuerst von Bichat [3]) an

1) Die erste, die Regio trachealis behandelnde Abhandlung ist von A. Zeller. Tübingen 1871.

2) Berliner klinische Wochenschrift. 7. Jahrgang. Nr. 2 und 3. 1870.

3) Traité d'anatomie descriptive. Paris 1819. Tome 2. p. 402.

lebenden Thieren ausgeführt. Später beschrieb sie Malgaigne [1]) als *Laryngotomie soushyoidienne*, und Vidal [2]) als *Procedé sus laryngien*, welche beiden sich um die Priorität in der Angabe des Operationsplanes streiten, ohne dass jedoch der Eine oder der Andere sie selbst am Lebenden ausgeführt hätte.

Erst im Jahre 1859 machte der französische Marinearzt Prat [3]) die Operation am Lebenden, um einen Tumor an der Epiglottis zu exstirpiren. Nachdem seither da und dort in ähnlicher Weise operirt wurde, ist es, wie schon angegeben, in neuerer Zeit B. v. Langenbeck, welcher diesem Verfahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt und es in mehreren Fällen, in verschiedener Absicht und mit wechselndem Glück in Anwendung gebracht hat.

Das Verfahren besteht kurz darin, dass man, zwischen Zungenbein und Kehlkopf in die Tiefe dringend, das ganze *Cavum pharyngo-laryngeum*, sowie die Epiglottis und den Eingang in den Kehlkopf zugänglich macht. Da hienach der Larynx nicht eröffnet wird, so ist der neuere Name Pharyngotomia der alten Bezeichnung Laryngotomie unbedingt vorzuziehen. Ohne hier auf die Besprechung der Operation selbst näher einzugehen, beschränke ich mich in Folgendem darauf, das hierauf bezügliche Operationsfeld, die *Regio thyreo-hyoidea* zu beschreiben.

---

1) Manuel de méd. operatoire. 1. Edit. Paris 1835.

2) Traité de pathologie externe etc. 2. Edit. Paris 1846. 8. T. IV. p. 144.

3) Gaz. des Hopit. 1859. Nr. 103.

Die Regio thyreo-hyoidea.

Unter den Begriff der *Regio thyreo-hyoidea* fällt derjenige Abschnitt der vordern Gegend des Halses, welcher dem Abstande des Zungenbeins vom oberen Rande des Schildknorpels entspricht. Sowohl die Höhe, als die Breite derselben werden durch die Flächenausdehnung der *Membrana thyreo-hyoidea* bestimmt, welch letztere die Lücke zwischen den genannten harten Bestandtheilen ausfüllt, und gewissermassen die Grundlage darstellt, an welche die übrigen Bestandtheile der Vorderwand des Halses und die hinter ihr befindlichen Halseingeweide sich anlehnen.

Der obere Rand des Zungenbeins und der gleichnamige Rand des Schildknorpels sind demnach, indem sie jener Membran als Insertionslinien dienen, die Grenzen der *Regio thyreo-hyoidea* nach oben und unten, während das obere Horn des Schildknorpels und das von demselbem zum Köpfchen des grossen Zungenbeinhornes aufsteigende *Ligamentum thyreo-hyoideum laterale*, welches den hinteren, freien, etwas verdickten Rand der *Membrana thyreo-hyoidea* darstellt, das Gebiet der *Regio thyreo-hyoidea* nach den Seiten hin abschliesst. Lebensalter, Geschlecht, Individualität, sowie die Möglichkeit gegenseitiger Annäherung und Entfernung von

Schildknorpel und Zungenbein bedingen einen Wechsel der Höhe dieses Zwischenraumes. Im Zustande der Gleichgewichtslage verhält sich die Höhe der *Regio thyreo-hyoidea* so, dass sie rechts und links von der *Incisura thyreoidea superior* beim erwachsenen Menschen durchschnittlich 14 Millimeter, in der Mittellinie 2 Centimeter, und an den seitlichen Grenzen, wo sie durch das obere Horn des Schildknorpels und das *Lig. thyreo-hyoideum laterale* ihren Abschluss findet, 17 Millimeter beträgt.

Am unzerlegten Körper wird die obere Grenze dieser Gegend durch den Flächenwinkel bezeichnet, welchen die Unterkinngegend mit der Vorderfläche des Halses bildet. In der Medianlinie des Halses lassen sich die Contouren des Zungenbeins und noch mehr die des oberen Schildknorpelrandes mit Leichtigkeit durch die allgemeinen Bedeckungen durchfühlen; an mageren und zugleich gestreckten Hälsen springen sie sogar, aus grösserer Entfernung sichtbar, vor. Lateralwärts lassen sich die untere und namentlich die obere Grenze, da das grosse Zungenbeinhorn in ziemliche Tiefe verlegt ist, nicht so gut verfolgen, und nur an mageren Hälsen undeutlich durchfühlen. Die seitliche Grenze ist nicht so genau zu bestimmen, als es die horizontalen Grenzlinien sind, sie geht vielmehr in jene längs des medialen Randes vom Kopfnicker schräg nach hinten aufsteigende Furche über, welche von Malgaigne mit dem Namen der Carotidenfurche belegt wurde und in deren Längenmitte man die *Carotis externa* pulsiren fühlt, an mageren Hälsen sogar pulsiren sieht. Obgleich diese Furche schon bei mässiger Rundung des Halses

und nur geringer Volumsvermehrung der Schilddrüse in ihrer unteren Hälfte zum völligen Verstreichen gelangt, so behält sie doch immer im Niveau des Zungenbeins eine merkliche Vertiefung, welche von Gerdy [1]) mit dem Namen Zungenbeingrube belegt wurde.

Dringt man nun in der auf die angegebene Weise abgegrenzten Gegend schichtenweise in die Tiefe, so gelangen folgende Bestandtheile der Reihe nach zur Betrachtung: die in der Höhe des Zungenbeins, oder etwas tiefer, mit einer feinen transversalen Kerbe versehene, beim Manne mit Barthaaren besetzte Haut lässt sich auch hier, wie am ganzen Vorderhals, leicht in Längsfalten erheben, welche übrigens auch den dabei mitgefassten *Musculus subcutaneus colli* enthalten. Die von unten nach oben convergirenden medialen Ränder der beiderseitigen *Musculi subcutanei*, welche eine dünne, membranartige, mit der Haut auf das Innigste zusammenhängende Fleischlage darstellen, haben in der Höhe zwischen Schildknorpel und Zungenbein immer noch 1 bis 1½ Centimeter Abstand, und gelangen erst zwischen Zungenbein und Kinn, letzterem noch etwas näher zur Vereinigung. Ein laxer Zellstoff verbindet die eben beschriebenen Gebilde mit der *Fascia colli* und bedingt die grosse Verschiebbarkeit derselben.

Die *Fascia colli*, welche am Zungenbein fest angeheftet ist, ist in der Mittellinie ungemein derb. Die Spaltung derselben in ein oberflächliches und tiefes Blatt geschieht erst weiter unten am Halse. Unter der Fascie liegt die in zwei Schichten angeordnete Muskulatur.

---

1) Anatomie der äusseren Formen des menschlichen Körpers. Weimar 1831.

Die oberflächliche Schicht wird repräsentirt durch

1) die *Musc. sterno-hyoidei.* Sie liegen am meisten nach innen unter den noch anzuführenden Muskeln und heften sich am medialen Theil des unteren Randes vom Zungenbeinkörper an. Ihre inneren, einander zugewendeten Ränder verhalten sich so, dass sie, in der Mitte des Halses zusammenstossend, höher hinauf in geringem Grade divergiren und den Winkel des Schildknorpels, so wie die *Membrana thyreo-hyoidea* in der Medianlinie unbedeckt lassen.

2) den vordern Bauch des *Omohyoideus.* Er steigt, sich verschmälernd von unten und aussen steil, medianwärts auf und heftet sich an den untern Rand des Zungenbeinkörpers theils lateralwärts neben, theils vor der Insertion des *Sterno-hyoideus.*

Die zweite Schichte besteht allein aus dem *M. thyreo-hyoideus,* dessen Fasern von der *Linea obliqua* an der Aussenseite der Platte des Schildknorpels entspringen, fast senkrecht aufsteigen, um sich am seitlichen Drittel des untern Randes vom Zungenbeinkörper und am angrenzenden Theile des grossen Zungenbeinhornes zu inseriren.

Medianwärts ist er von den beiden vorigen Muskeln bedeckt; seine laterale freie Fläche bildet die innere Wand des sog. *Trigonum carotideum,* welches nach oben durch den hinteren Bauch des *Digastricus* und den *M. stylo-hyoideus,* nach aussen durch den medialen Rand des Kopfnickers, nach innen durch den vorderen Bauch des *Omohyoideus* begrenzt wird.

Nach Gruber kommt zuweilen noch ein anderer Muskel in dieser Gegend vor, welchen er *Thyreo-hyoi-*

deus lateralis nennt. Er hat dann nur die Dicke von 1‴ und geht vom Köpfchen des grossen Zungenbeinhorns dem medialen Rande des *Lig. hyo-thyreoideum laterale* entlang zur Spitze des oberen Horns vom Schildknorpel.

Eine weitere Anomalie gehört im Falle ihres Vorkommens dieser Schichtung an und mag desshalb an diesem Orte Erwähnung finden: Es gehört nämlich zu den nicht seltenen Ereignissen, dass man bei der Präparation des Halses einen vom Isthmus der Schilddrüse sich abzweigenden, aus Drüsenparenchym bestehenden Fortsatz findet, welcher rechts oder links dicht neben der Mittellinie, bedeckt von den bezüglichen Muskeln auf dem Larynx in die Höhe steigt, und mitunter bis zum Zungenbein reicht. Zuweilen schnürt sich ein solcher Fortsatz ab und es finden sich dann, wie v. Luschka [1]) wiederholt beobachtet hat, kleine, rundliche, accessorische Schilddrüsen bis zu Bohnengrösse, welche keinen Verband mit dem Mutterorgane haben und gewöhnlich im Bereich des Zungenbeinkörpers, meist auf dessen convexer Fläche angetroffen werden. Es verdient diese Anomalie desshalb ein besonderes Interesse, weil sie zuweilen durch Hypertrophie und Umwandlung in eine Cyste zur Bildung einer Geschwulst Veranlassung gibt, welche gar leicht eine Verwechslung mit den weiter unten zu erwähnenden Unterzungenbeinhygromen zulässt, wenn nicht eine gleichzeitige Erkrankung der Schilddrüse selbst einen Schluss auf die Natur der Geschwulst erlaubt.

---

1) S. Anatomie des Halses S. 139.

Entfernt man die Muskulatur, so legt man zugleich die von dieser unmittelbar überlagerte *Membrana thyreo-hyoidea* blos, welche, wie schon am Eingang bemerkt wurde, die Lücke zwischen Zungenbein und Schildknorpel schliesst. Ihr mittlerer Theil bildet ein plattes, aus elastischen Fasern bestehendes, von den Seitentheilen sich mehr oder weniger deutlich sonderndes Band und führt den Namen *Lig. thyreo-hyoideum medium.* Dasselbe entspringt vom ganzen oberen Rande des Zungenbeinkörpers und setzt sich in gleicher Breite an den oberen, die Incisur begrenzenden Rand des Schildknorpels. Ebenso verdickt sich der freie hintere Rand der *Membr. hyo-thyreoidea* beiderseits zu einem schwächeren oder stärkeren, fibrösen, an elastischen Fasern reichen Strang, welcher als sog. *Lig. thyreo-hyoideum laterale* das obere Horn des Schildknorpels mit dem Köpfchen des grossen Zungenbeinhornes verbindet und fast ohne Ausnahme einen aus hyalinen Knorpel bestehenden länglichen Kern einschliesst.

Dieser, wegen seiner Gestalt *Cartilago triticea* geheissen, liegt meist dem oberen Horn des Schildknorpels etwas näher als dem Zungenbein, und zeigt, gleich den hyalinen Knorpeln des Kehlkopfs, eine grosse Neigung zur Verknöcherung, welche sich in seltenen Fällen auf das ganze Band ausdehnt, und den Schildknorpel mit dem Zungenbein in knöcherne Continuität setzt.

In Folge des schon mehrmals erwähnten Verhaltens der *Membr. thyreo-hyoid.* bezüglich ihrer oberen Insertion fällt dem Gebiete der gleichnamigen Gegend noch die ganze Höhe des Zungenbeins anheim. Doch kommt diese nur bei dem eigentlichen Zungenbeinkörper in

Betracht, wo sie etwa 12 Millimeter beträgt, während die Breite desselben ungefähr das doppelte erreicht. Er ist platt und sowohl von oben nach unten, als von rechts nach links gewölbt. Seine vordere Fläche schaut zugleich nach oben, während die hintere auch abwärts gerichtet und grubig vertieft ist.

Die an den Seitenrand des Zungenbeinkörpers unter Bildung einer Synchondrose, welche häufig zur Verknöcherung gelangt, oder, wie Luschka nachwies, eines Gelenks, anstossenden grossen Hörner setzen die schon vom Körper begonnene Krümmung nach hinten nur in stärkerem Masse fort, und drehen sich im Verlaufe so um ihre Längenachse, dass die äussere Fläche des Körpers bei ihnen geradezu zur oberen, die hintere Fläche des ersteren zur unteren wird. Die Gestalt und geringe Stärke des Zungenbeins ermöglichen eine Continuitätstrennung in hohem Grade. Meist bricht dasselbe im Bereiche der grossen Hörner, oder an ihrer Verbindungsstelle mit dem Körper. Letztere hat man ohne praktischen Werth als Diastase bezeichnet, da ja überdiess beide Theile, wie bereits erwähnt wurde, häufig in knöcherne Verbindung treten.

Bei jeder Schlingbewegung wird das Zungenbein durch Contraction der *Musc. genio-mylo-* und *stylo-hyoidei* in die Höhe gezogen. Bei dieser Bewegung des Zungenbeins nach oben folgt der mit demselben durch die *Membr. thyreo-hyoidea* verbundene Kehlkopf nicht blos passiv nach, sondern wird durch Contraction der *Musc. thyreo-hyoidei* dem Zungenbein näher gebracht. Dabei steigt der obere Rand des Schildknorpels auf der *Membr. thyreo-hyoidea* empor, fast bis hinter den

unteren von der Membran etwas abstehenden Rand des Zungenbeins. Der bei diesem Vorgang unvermeidlichen Verschiebung und Reibung begegnet die Natur auch hier, wie man es unter ähnlichen Verhältnissen an andern Stellen des Körpers trifft, durch Anbringung von Schleimbeuteln, deren Anordnung und Zahl bei verschiedenen Individuen mannigfachen Schwankungen unterliegt. Aufschlüsse hierüber verdanken wir namentlich Verneuil [1]), welcher über diesen Gegenstand umfassende Untersuchungen anstellte: ziemlich regelmässig kommt die *Bursa mucosa thyreo-hyoidea*, auch schlechthin von einzelnen Autoren *Bursa subhyoidea* genannt, vor. Sie war schon Monro bekannt und wurde von Verneuil bei 15 Erwachsenen stets gefunden; nach Hyrtl's Untersuchungen vermisst man sie häufig bei Frauen. Oft ist sie in der Mittellinie zwischen Zungenbeinkörper und der oberen Incisur des Schildknorpels gelegen und meist so gross, dass sich eine Haselnuss in ihre Höhle einlegen liesse. Anderemale findet man sie doppelt, indem zwei seitliche Säcke mittelst einer senkrechten Scheidewand aneinander stossen. Verneuil fand sogar einmal drei, einen mittleren und zwei seitliche Schleimbeutel. Nicht selten kam die Umwandlung der *Bursa thyreo-hyoidea* in ein Hygrom zur Beobachtung. Schon Boyer erwähnt ihr Vorkommen, und verschiedene namhafte Chirurgen berichten über gegen derartige Geschwülste gerichtete Operationen. Schuh entfernte ein Unterzungenbeinhygrom, das Hühnereigrösse erreicht hatte. Manchmal wurde die Operation mit der Voraussetzung, eine

1) Archives génér. de médec. 1853.

Struma vor sich zu haben, unternommen. Eine grössere Ausdehnung der Geschwulst nach unten und eine gleichzeitige Vergrösserung der Schilddrüse können einen derartigen Irrthum begünstigen. Einen auf die concave Seite des Zungenbeinkörpers beschränkten kleineren Schleimbeutel fand v. Luschka [1]) zu wiederholten Malen. In einem Falle war dieses ebenfalls in ein Hygrom verwandelt, und strotzend mit schleimiger Flüssigkeit gefüllt.

An wichtigen Gefässen und Nerven enthält das bisher geschilderte Gebiet nur die *Art.* und *Vena laryngea superior* und den *Nervus laryngeus superior.*

Die 1½ Millimeter dicke Arterie entspringt aus dem Bogen der *Art. thyreoidea superior* von dessen Convexität, und geht unter normalen Verhältnissen unterhalb des grossen Zungenbeinhornes, bedeckt vom *Musc. thyreo-hyoideus* und begleitet von der ihr zugehörigen Vene median- und abwärts, um die *Membr. thyreohyoidea* 1—2 Linien vor dem oberen Horn des Schildknorpels und ebenso weit über dem oberen Rande des letzteren zu durchbohren und sich in der Seitenwand des Kehlkopfs zu verzweigen. Eine häufige, von Meckel für die Norm gehaltene Anomalie ist die, wobei die *Art. laryng. superior* zwischen *Cartilago thyreoidea* und *cricoidea* in den Kehlkopf eintritt. Nicht selten passirt sie auch durch ein in der Seitenplatte des Schildknorpels befindliches Loch. Der *Ramus internus* des vom Vagus abstammenden *Nervus laryngeus superior* liegt anfangs an der Innenseite der *Art. thyreoid. sup.*, be-

1) Anatomie des Halses.

gleitet dann die *Art. laryng. sup.* unter den *Musculus thyreo-hyoideus*, tritt aber meist durch eine besondere, der Durchtrittsstelle der Arterie mehr oder weniger nahe Oeffnung in der *Membr. thyreo-hyoidea* hindurch, welches Verhalten ihn vor etwaigen Insulten, die ihm von Seiten der Arterienpulsation drohen könnten, schützt, und vertheilt sich in der Schleimhaut und den Muskeln des Kehlkopfs.

Nicht unerwähnt darf hier eine bei gewöhnlichem Verhalten zwischen Zungenbein und Schildknorpel noch sehr schwache und bedeutungslose Hautvene bleiben, da sie mitunter eine beträchtliche Dicke gewinnt. Es ist diess der von Sömmering *Vena subcutanea colli*, *Mediana colli* von Breschet, von Einigen *Vena jugularis media*, von den Meisten *Vena jugularis externa anterior* genannte Ast der *Vena jugularis externa*, welcher unmittelbar unter dem Kinn sich aus Mentalvenen herausbildet, nur von der Haut, nicht auch von *Platysma* bedeckt, wie diess bei den übrigen Hautvenen am Vorderhalse der Fall ist, im Unterhautbindegewebe vertical, zum innern Rande des untern Endes vom Kopfnicker herabsteigt, von da hinter den Köpfen des Kopfnickers horizontal nach aussen läuft, und in das Ende der *Vena jugularis externa* mündet. Seine Entfernung von der Mittellinie wechselt; es kann bis zur Aneinanderlagerung der beiderseitigen Venen, ja zur Verschmelzung in ein einziges Gefäss kommen. Zuweilen erreicht diese Vene schon hoch oben dadurch eine beträchtliche Stärke, dass sich das Blut der *Vena facialis anterior* in sie fortsetzt. Sogar beide Gesichtsvenen hat man schon in seltenen Fällen in sie übergehen sehen.

Die hintere Fläche der *Membrana thyreo-hyoidea* bildet zugleich die Rückseite der Vorderwand des Halses und an sie legen sich die zwischen ihr und der Wirbelsäule befindlichen Halseingeweide in der Weise an, dass der von Schleimhaut nicht überzogene Theil der Vorderfläche der *Epiglottis* ihre Mitte einnimmt, während die hintere Parthie ihrer seitlichen Abtheilungen von der seitlichen Wand des *Pharynx* überzogen werden. Die hiebei waltenden genaueren Verhältnisse sind erst seit neuerer Zeit von Herrn Professor v. Luschka eingehender untersucht und in Virchow's Archiv für pathologische Anatomie, Physiologie und Medicin [1]), sowie in seiner Monographie des Kehlkopfs veröffentlicht. Im Wesentlichen sind diese Verhältnisse folgende:

Der durch das elastische *Ligamentum thyreo-epiglotticum* im Winkel des Schildknorpels, an der Stelle der grössten Tiefe seiner *Incisura semilunaris* angeheftete, schräg nach rück- und aufwärts strebende Kehldeckel ist nur an seiner hinteren Fläche in deren ganzer Ausdehnung von Schleimhaut überzogen und frei theils dem oberen Kehlkopfraum, theils der Rachenhöhle zugekehrt. Seine vordere Fläche hingegen zerfällt in eine verborgene und in eine freie Abtheilung. Letztere beginnt erst in der Höhe des oberen Randes vom Zungenbein, wo die Schleimhaut der Zungenwurzel sich ununterbrochen auf den Kehldeckel fortsetzt und etwa dem oberen Drittel von dessen Oberfläche noch einen Ueberzug gewährt. Hiebei findet die Bildung einer medianen Schleimhautfalte statt, welche als *Frenulum epiglottidis*

1) Band XXX, 1864. pag. 34.

seu Ligamentum glosso epiglotticum medium bezeichnet und von dem *Musculus glosso-epiglotticus* oder *Levator epiglottidis* getragen wird. Dieser ist übrigens nach v. Luschka nichts als das hintere Ende einer Anzahl von Fleischbündeln der *Genioglossi*, welche sich in der Mittellinie des Kehldeckels anheften. Der übrige, nicht von Schleimhaut überzogene, der Hinterfläche der *Membrana thyreo-hyoidea* zugewendete Theil der Vorderseite des Kehldeckels erzeugt im Aufsteigen im Verein mit jener einen von unten nach oben sich erweiternden Raum, welcher durch die vom obern Zungenbeinrand horizontal zur vorderen Fläche des Kehldeckels hinübergespannte *Membrana hyoepiglottica* nach oben abgeschlossen wird.

Dieser im sagittalen Durchschnitt prismatisch gestaltete, von v. Luschka *Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum* genannte Raum bietet in mancherlei später Erwähnung findenden Beziehungen Interesse, wesshalb ich hier eine kurze Schilderung seines Verhaltens folgen lasse.

Er wird begrenzt von drei Wänden, deren obere, gleichsam das Dach, durch die bereits erwähnte *Membrana hyo-epiglottica* gebildet wird. Sie schliesst nicht nur den in Rede stehenden Raum nach oben ab, sondern bildet auch zugleich das hintere Ende des Bodens der Mundhöhle, wo dieser zwischen Zungenwurzel und Kehldeckel zu beiden Seiten des *Ligamentum glosso-epiglotticum medium* zur sogenannten *Vallecula* vertieft ist. Unmittelbar auf ihr liegt die hier sehr dünne und von Drüsen beinahe gänzlich freie Mundschleimhaut. Die seitliche Grenze der oberen Wand, d. h. die Linie, wo die *Membrana hyo-epiglottica* die Eigenschaft, das Dach

des *Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum* zu bilden, einbüsst, wird durch den Lauf des *Musculus stylo-epiglotticus* bezeichnet. Dieses ist nach v. Luschka nur ein abgezweigtes Fleischbündel vom *Musculus stylo-pharyngeus* der Autoren, welches hinter der Mandel schräg medianwärts zum seitlichen Rand des Kehldeckels herabzieht, sich zumeist an diesen ansetzt, und nur mit wenigen Fasern in die *Plica ary-epiglottica* ausstrahlt. Sein Weg bis zu diesem Ziele wird bei unversehrter Schleimhaut durch ein mit nach oben concavem Bogen schief zur seitlichen Wand des Schlundkopfes aufsteigendes Fältchen bezeichnet, welches, gewöhnlich als *Plica glosso-epiglottica lateralis* aufgeführt, von v. Luschka aber *Plica pharyngo-epiglottica* genannt wird. Die *Membrana hyo-epiglottica* hört übrigens am *Musculus stylo-epiglotticus* nicht einfach auf, sondern haftet nur an demselben fester an und ihre Fasern fliessen von da an nach abwärts mit der *Membrana thyreo-hyoidea* zusammen.

Die vordere Wand des *Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum* wird durch die *Membrana thyreo-hyoidea* gebildet, und zwar wird nur derjenige Theil ihrer Mitte zur Herstellung derselben verwendet, welcher dem Abstande zwischen den beiderseitigen *Musculii stylo-epiglottici* entspricht. Die rechts und links übrig bleibende hintere Abtheilung der *Membrana thyreo-hyoidea* bildet den grösseren oberen Abschnitt der Seitenwand des *Recessus pharyngo-laryngeus*. Derselbe wird unmittelbar von der Schleimhaut des Schlundkopfes überzogen, unter welcher hin die durch die früher erwähnten Lücken in der *Membrana thyreo-hyoidea* eingetretene *Art.* und *Ven. laryngea superior* sowie der *Nerv. laryng.*

superior zunächst ihren Lauf nehmen. Letzterer bildet den Inhalt der von Hyrtl [1]) zuerst beschriebenen, zuweilen nur angedeuteten, manchmal die Höhe von mehreren Linien erreichenden, von ihm *Plica nervi laryngei* genannten, den *Recessus pharyngo-laryngeus* schief von der Gegend des *Processus muscularis* der *Cartilago arytaenoidea* gegen die Spitze des grossen Zungenbeinhorns hin durchziehenden Schleimhautfalte.

Die hintere Wand des *Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum* wird im mittleren Bezirk durch die Vorderfläche des Kehldeckelknorpels gebildet, rechts und links dadurch vervollständigt, dass die seitlich unter sich zusammenfliessenden *Membranae thyreo-hyoidea* und *hyo-epiglottica* mit dem äusseren Blatte der *Plica aryepiglottica* da in Verbindung treten, wo sie in die Seitenwand des *Recessus laryngo-pharyngeus* überzugehen im Begriff ist. Das am vorderen Ende jener Falte reichlicher werdende submucöse Bindegewebe steht mit dem Zellstoff des *Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum* in ununterbrochener Verbindung (v. Luschka).

Den Inhalt des in der angegebenen Weise begrenzten *Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum*, dessen Räumlichkeit eine wechselnde Grösse darbietet, welche mit der Grösse oder dem allgemeinen Ernährungszustand des einzelnen Individuums oder auch speciell mit der Ausbildung des Stimmorgans im Einklang steht, bildet ein lockerer und fettreicher Zellstoff, welcher den Theilen eine leichte Verschiebbarkeit gestattet und verschiedene andere Bestandtheile eingelagert enthält. An der Vor-

1) S. topographische Anatomie Bd. I, pag. 503.

derfläche der *Cartilago epiglottidis* trifft man eine Anzahl mohnsamen- bis hirsekorn-grosser acinöser Schleimdrüschen, welche sich zum Theil in Grübchen oder Lücken des Kehlkopfknorpels hineinlegen und an der nach rückwärts gewendeten Seite des Kehldeckels ihre Ausmündung finden. Ferner wird der das *Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum* ausfüllende Zellstoff reichlich von Zweigen der *Arteria laryngea superior* und des gleichnamigen Nerven durchzogen, welche zur Schleimhaut des Kehldeckels und zur *Plica aryepiglottica* gehen. Auch ist es ein constantes Vorkommen, dass sich in jenem Zellstoff mehrere kleine Schleimbeutel bis zu Erbsengrösse vorfinden. v. Luschka, welcher zuerst auf dieselben aufmerksam machte, nannte sie *Bursa mucosa hyo-epiglottica.* Sie sollen nicht selten zu einem grösseren Schleimbalg zusammenfliessen. Als Beleg für die Richtigkeit seiner Auffassung derselben als Schleimdrüsen führt Luschka das Ergebniss seiner mikroskopischen Untersuchungen an, wonach er an denselben, zum Unterschied von blossen Zellstofflücken, immer eine zwar dünne, aber isolirbare, mit Plättchenepithel belegte Wand vorfand.

Einen weiteren Beweis dafür lieferte das von Luschka bei der 40jährigen Leiche eines Mannes beobachtete Vorkommen eines aus der Umwandlung eines solchen Schleimbeutels entstandenen Hygroms. Dasselbe stellte eine haselnussgrosse, mit klebriger Flüssigkeit gefüllte Cyste dar, welche, den oberen Zungenbeinrand überragend, die Fasern des *Lig. hyo-epiglotticum* auseinandergedrängt hatte. Es machte sich schon bei der blossen Besichtigung des unversehrt gebliebenen Bodens der

Mundhöhle als eine hügelige, stark gespannte, etwas durchscheinende Erhebung neben dem *Frenulum epiglottidis* bemerklich. Während sie anfänglich für eine aus der Degeneration einer acinösen Schleimdrüse entstandene Kolloidcyste gehalten wurde, gab erst die weitere Untersuchung über den tieferen Ursprung und die Natur der Geschwulst Aufschluss. Von der Configuration der hinter die *Membr. thyreo-hyoidea* fallenden Abtheilung der Rachenhöhle und des oberen Kehlkopfraumes gebe ich in Folgendem der Vollständigkeit wegen, obgleich sie sich ausserhalb ihres Zusammenhangs mit den übrigen bezüglichen Abtheilungen nicht gut darstellen lassen, nur einen kurzen Ueberblick:

1) Die vordere Wand der der Höhe des *Membr. thyreo-hyoidea* entsprechenden Abtheilung des *Pharynx* zeigt im mittleren Bezirke das *Ostium pharyngeum* des Kehlkopfes. Seitlich ist sie jederseits zu einer länglichen Bucht vertieft, welche die Namen *Sinus pharyngo-laryngeus* (Luschka), *Sinus pyriformis* (Tourtual), schiffförmige Grube (Betz) trägt und dadurch entsteht, dass die Schleimhaut der Rachenhöhle, nachdem sie die seitliche Fläche der vom Rande des Kehldeckels zu den Giesbeckenknorpeln hinübergespannten *Membr. laryngis elastica* überzogen hat, sich in den Winkel zwischen Seitenfläche des Ringknorpels und Innenfläche der Platte des Schildknorpels einsenkt, da umbiegt, und die letztere, sowie die hintere Abtheilung der *Membr. thyreo-hyoidea* bekleidet. Die hintere Wand des Schlundkopfes ist rinnenartig ausgehöhlt, legt sich aber im leeren Zustand des *Pharynx* über die *Sinus pyriformis* her und deckt sie nach rückwärts. Denn

nur während ein Bissen hindurch passirt, bildet das *Cavum pharyngo-laryngeum* einen offenen Kanal, in der Zwischenzeit dagegen sind die Wände desselben zusammengezogen und lassen nur eine quere, nach vorn concave Spalte zwischen sich.

2) Vom Kehlkopfe fällt dem Gebiet der *Regio thyreo-hyoidea* nur die als Vestibulum bezeichnete, zwischen dem *Aditus laryngis* und den oberen Stimmbändern befindliche Abtheilung zu. Diese zeigt, da das *Ostium pharyngeum laryngis* schief von vorn und oben nach unten und hinten abfällt, eine verschiedene Höhe ihrer durch eine von sieben Knorpeln getragene Schleimhautduplicatur gebildeten Wandung. Die höchste Parthie der letzteren wird durch die hintere Fläche des Kehldeckels gebildet. Sie ist zu oberst, der Umkrempung des freien Theils des Kehldeckels nach vorne entsprechend, convex, weiterhin concav; an ihrer tiefsten Stelle bildet sie einen rundlichen, stark nach hinten vorspringenden Wulst, das *Tuberculum epiglotticum;* unterhalb desselben verschmälert sie sich zu einer zwischen den vorderen Enden der falschen Stimmbänder abwärts ziehenden Rinne. Die von vorn nach rückwärts niedriger werdende seitliche Wand wird jederseits durch das *Ligamentum ary-epiglotticum* gebildet. Dieses wird durch eine Schleimhautfalte dargestellt, welche, nachdem sie die Giesbeckenknorpel zwischen sich genommen, nach vorn zieht und am seitlichen Rande des Kehldeckels endet; eine Fortsetzung der *Membr. laryngis elastica,* nemlich die als *Membr. quadrangularis* bezeichnete Abtheilung derselben, dient ihr zur Grundlage. Die nach oben ragende, abgerundete Kante der

Plica ary-epyglottica zeigt in ihrer hintern Abtheilung zwei hügelige Vorsprünge. Der weiter nach vorn gelegene unter denselben bezeichnet die Lage des von Drüsenmasse umlagerten Wrisbergischen Knorpels. Zwischen diesem Vorsprung und dem weiter rückwärts gelegenen führt eine seichte, oben breitere, allmählig sich verschmälernde Rinne nach abwärts zu den Morgagnischen Taschen, Merkel's *Filtrum ventriculi*. Das zweite, am hinteren Ende der Kante jeder *Plica ary-epyglottica* emporragende Hügelchen deutet die Lage des Santorinischen Knorpels an, welcher auf der oben schräg abgestutzten *Cartilago arytænoidea* ruht, und dadurch die Pyramidenform derselben vervollständigt. Die *Cartilagines arytænoideæ* bilden zusammen mit den Santorinischen Knorpeln die Grundlage der hinteren Wand des *Vestibulum laryngis*. Diese besitzt in Folge davon, dass die Schleimhaut nicht einfach von einer *Cartilago arytænoidea* zur anderen überspringt, sondern auch die innere, einander zugekehrte Wand derselben überkleidet und sich somit zwischen dieselben einsenkt, in der Mittellinie eine längliche Spalte. Diese stellt bekanntlich die sogenannte *Rima glottidis posterior* dar, welche je nach der gegenseitigen, durch Muskelaction bedingten Stellung der inneren Flächen der *Cartilagines arytænoideæ* zu einander eine wechselnde Form darbietet und dadurch auf die Enge und Weite der wahren Stimmritze von grösstem Einfluse ist.

Fig. I.

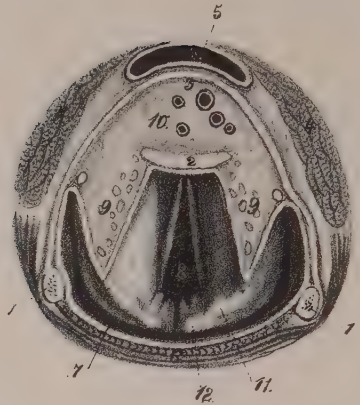
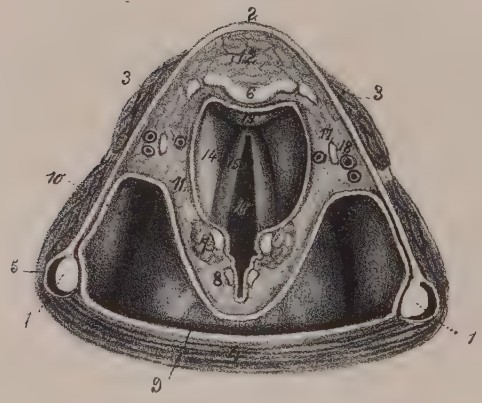


Fig. II.



Erklärungen der Abbildungen.

Figur I.

Querdurchschnitt des Kehlkopfes und des Pharynx in der Nähe des freien Endes der Cornua superiora des Schildknorpels. (In natürlicher Grösse.)

1.1. Oberes Horn des Schildknorpels.
2. Cartilago epiglottidis.
3. Membrana thyreo-hyoidea.
4.4. Musculus thyreo-hyoideus.
5. Bursa mucosa subhyoidea.
6. Hintere Wand des Schlundkopfes.
7. Cavum pharyngo-laryngeum.
8. Stimmritze.
9. Plica pharyngo-epiglottica.
10. Fettlager des Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum mit Venen.
11. Tuberculum Wrisbergianum.
12. Tuberculum Santorinianum.

Figur II.

Durchschnitt des Vestibulum laryngis und der Pars laryngea des Schlundkopfes in der schräg nach rückwärts abfallenden Richtung des Ostium pharyngeum laryngis. (In natürlicher Grösse.)

1.1. Oberes Horn des Schildknorpels.
2. Membrana thyreo-hyoidea.
3.3. Musculus thyreo-hyoideus.
4. Musculus laryngo-pharyngeus.
5. Schleimbeutel zwischen diesem Muskel und dem oberen Horn des Schlundkopfes.
6. Cartilago epiglottidis.
7. Cartilago Wrisbergiana.
8. Cartilago Santoriniana.
9. Mittlere Abtheilung des Cavum pharyngo-laryngeum.
10. Recessus pharyngo-laryngeus.
11. Plica ary-epiglottica.
12. Interstitium thyreo-hyo-epiglotticum.
13. Tuberculum epiglotticum.
14. Oberes,
15. Unteres Stimmband.
16. Stimmritze.
17. Nervus laryngeus superior.
18. Vasa laryngea superiora.

Erklärungen der Abbildungen.

Tafel I.

Querdurchschnitt des Kehlkopfes und der Luftröhre in der Höhe des vierten Endes der Cornua superiora des Schildknorpels. (In natürlicher Größe.)

1.1. Oberes Horn des Schildknorpels.
2. Cartilago epiglottidis.
3. Membrana thyreo-hyoidea.
4.4. Musculus thyreo-hyoideus.
5. Plica mucosa epiglottica.
6. Hintere Wand des Kehlkopfes.
7. Cavum pharyngo-laryngeum.
8. Rima glottidis.
9. Plica pharyngo-epiglottica.
10. Fettlager des lateralen thyreo-hyo-epiglottischen mit Venen.
11. Tuberculum Wrisbergianum.
12. Tuberculum Santorinianum.

Tafel II.

Querschnitt der Ventriculus laryngis und der Pars laryngea des Kehlkopfes in der schräg nach rückwärts absteigenden Richtung des Cavum pharyngeum laryngis. (In natürlicher Größe.)

1.1. Oberes Horn des Schildknorpels.
2. Membrana thyreo-hyoidea.
3.3. Musculus thyreo-hyoideus.
4. Musculus laryngo-pharyngeus.
5. Kehlkopfmund, wie dieser in Folge des Zuges der Muskeln des Schlundkopfes.
6. Cartilago epiglottidis.
7. Cartilago Wrisbergiana.
8. Cartilago Santorinana.
9. Mündung des Cavum pharyngo-laryngeum.
10. Musculus pharyngo-laryngeus.
11. Plica ary-epiglottica.
12. Intermissum thyreo-hyo-epiglotticum.
13. Tuberculum epiglotticum.
14. Ohren.
15. Unteres Stimmband.
16. Stimmritze.
17. Nervus laryngeus superior.
18. Vasa laryngea superiora.